

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 9 月 29 日 (29.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/091088 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G05B 13/02, F02D 45/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/004792

(22) 国際出願日: 2005 年 3 月 17 日 (17.03.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2004-083859 2004 年 3 月 23 日 (23.03.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 安井 裕司 (YASUI, Yuji) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号、株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 下城 孝名子 (SHIMOJO, Kanako) [JP/JP]; 〒3510193 埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号、株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).

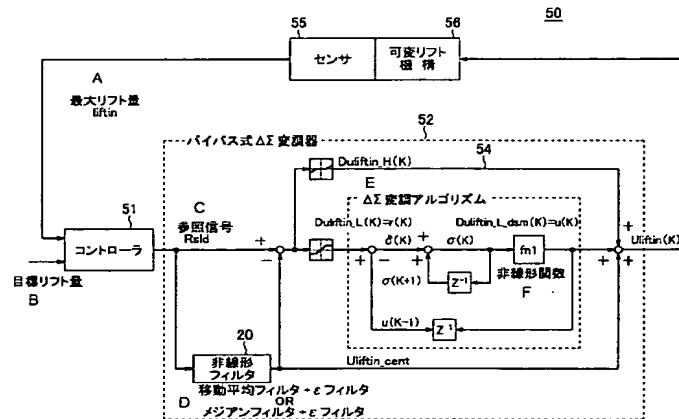
(74) 代理人: 特許業務法人オカダ・フシミ・ヒラノ (OKADA, FUSHIMI AND HIRANO, PC); 〒1020074 東京都千代田区九段南 3 丁目 2 番 7 号、NE 九段ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,

[続葉有]

(54) Title: PLANT CONTROL DEVICE AND CONTROL METHOD USING MODULATION ALGORITHM

(54) 発明の名称: 変調アルゴリズムを用いたプラントの制御装置および制御方法



55 SENSOR  
56 VARIABLE LIFT MECHANISM  
A MAXIMUM LIFT AMOUNT LIFTIN  
51 CONTROLLER  
B TARGET LIFT AMOUNT  
52 BYPASS TYPE  $\Delta\Sigma$  MODULATOR  
C REFERENCE SIGNAL RSLD  
20 NON-LINEAR FILTER  
D MOVING AVERAGE FILTER +  $\epsilon$  FILTER OR MEDIAN FILTER +  $\epsilon$  FILTER  
E  $\Delta\Sigma$  MODULATION ALGORITHM  
F NON-LINEAR FUNCTION

(57) Abstract: There is provided a control method for sufficiently compensating the non-linear characteristic for a plant having a strong non-linear characteristic and satisfying the follow-up and stability for a plant having a large control amount fluctuation. There is provided a plant control device using modulation algorithm. The control device includes: means for calculating a temporary control input for controlling the plant output to a target value; means for dividing the temporary

[続葉有]



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CL, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

control input into a plurality of components; means for modulating at least one of the components; and means for adding the modulated component to another component so as to generate a control input. Thus, it is possible to minimize the input fluctuation caused by modulation while maintaining the compensation ability of the non-linear characteristic such as plant friction and hysteresis attributed to the conventional modulation algorithm. Accordingly, even in a plant in which the temporary control input is greatly changed, it is possible to prevent oscillation of the output, thereby improving the controllability.

(57) 要約: 非線形特性の強いプラントに対して十分に非線形特性を補償し、また、制御量の変動が大きいプラントに対しても、追従性、安定性を満たす制御手法を提供する。本発明は、変調アルゴリズムを用いたプラントの制御装置を提供する。この制御装置は、プラントの出力を目標値に制御するための仮制御入力を算出する手段と、仮制御入力を複数の成分に分割する手段と、複数の成分のうち少なくとも1つを変調する手段と、変調された成分と、他の成分を加算して制御入力を生成する手段と、を有する。これによって、従来の変調アルゴリズムによるプラントのフリクションやヒステリシスなどの非線形特性の補償能力を維持しつつ、変調による入力変動を最小化できる。このため、仮制御入力が大きく変化するようなプラントにおいても、出力が振動的になることを防止でき、制御性が向上する。